

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Tietotekniikan koulutusohjelma
Tietojärjestelmien kehitys

Arsi Kosunen

Tuotanto-omaisuuden hallinta

Opinnäytetyö 2014

Tiivistelmä

Arsi Kosunen

Tuotanto-omaisuuden hallinta, 26, 1

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Lappeenranta

Tietotekniikan koulutusohjelma

Tietojärjestelmien kehitys

Opinnäytetyö 2014

Ohjaajat: lehtori Mikko Huhtanen, Saimaan ammattikorkeakoulu, kehityspäällikkö Tero Junkkari, vanhempi järjestelmäasiantuntija Risto Ekholm, UPM Kymmene Oyj

Opinnäytetyön tarkoituksena oli parantaa UPM Kaukaan tuotanto-omaisuuden hallintaa. Työtä varten on kartoitettu tarvittavia teknisiä tietoja ja ohjeita Kaukaan tehtaan kunnossapidon, tuotannon, suunnittelun, oston sekä varaston käyttöön.

Tarvittavat tekniset tiedot on kerätty kollegojen sekä muiden käyttäjien tarpeiden mukaan. Aineisto on koottu ja linkitetty taulukkoon. Taulukko toimii väliaikaisena tietovarastona linkitetyille tiedoille, joita tullaan käyttämään jatkossa tietohallinnan kehittämiseksi. Otsikoiden nimitykset on tehty käyttäen SAMI-hallintastrategiapiramidia.

Tiedonhallinnan parantamiseksi on selvitetty taustoja nykytilanteesta ja aikaisemmasta toiminnasta. Tutkimusten perusteella on pohdittu, kuinka tiedonhallintaa voitaisiin parantaa.

Avainsanat: Tuotanto-omaisuuden hallinta, hallintastrategia

Abstract

Arsi Kosunen

Production management system, pages 26, appendices1

Saimaa University of Applied Sciences

Technology Lappeenranta

Information technology

Information system specialist

Bachelor's Thesis 2014

Instructors: Mr Mikko Huhtanen, Senior lecturer, Saimaa University of Applied Sciences, Mr Tero Junkkari Manager, Risto Ekholm Systems specialist, UPM Kymmene Oyj.

The purpose of this thesis was to develop a production management system for UPM Kaukas. For this work, necessary technical information and instructions were searched and collected for the use of plant maintenance, production, planning, purchasing and warehouse.

The necessary technical information and instructions were collected by the author, colleagues and other users. The collected data was gathered and linked to a spreadsheet. The spreadsheet was the intermediate storage for the data and the data will be used in the future to develop the information management system. Titles and names were used using SAMI-management strategy pyramid.

The thesis explains the background of how production management system has been made in the past and what is the current situation. To improve the current system, the results of the thesis will be used. The work was more challenging because the thesis was done while working and experience of the current information management was nonexistent.

Keywords: Production management system, information management

Sisällys

| | |
|--|----|
| Lyhenteet ja käsitteet | 5 |
| 1 Johdanto | 6 |
| 2 UPM Kymmene Kaukas Oyj | 7 |
| 3 Tiedonhallinta ja dokumentointi | 8 |
| 3.1 Liiketoimintatieto | 8 |
| 3.2 Dokumenttienhallinta | 9 |
| 4 Nykytilanne | 11 |
| 5 Työnkulku | 12 |
| 5.1 Haastattelujen tulokset..... | 17 |
| 5.2 Tietojen ja ohjeiden kartoitus | 19 |
| 6 Hallintaympäristön nykytilanne | 20 |
| 7 Kaksisuuntainen hallintaympäristö..... | 22 |
| 8 Pohdinta | 25 |
| Kuvat..... | 26 |
| Taulukot | 26 |
| Lähteet..... | 27 |

Lyhenteet ja käsitteet

| | |
|------------------|--|
| Lotus Notes | Hallinta ohjelmisto |
| Intranet | Kaukaan oma lähiverkko, jota käytetään sisäiseen viestintään ja tietojenkäsittelyyn. |
| Sharepoint | Microsoftin ylläpitämä pilvipohjainen palvelu |
| Virtualmill | Tekninen suunnitteluohjelmisto |
| Intecro | Sähkötekkinen suunnitteluohjelmisto |
| ProElina | Sähkötekkinen suunnitteluohjelmisto |
| Qualityfirst | Tuotannonmittaus |
| Asset management | Omaisuu den hallinta |
| SAP | Toiminnanohjausjärjestelmä |
| TPM | Total Productive Maintenance tarkoittaa tuottavaa kunnossapitoa, jossa pyritään suurimpaan tehokkuuteen eliminoimalla tuotannon häiriötekijät. |
| RCM | Reliability Centered Maintenance, luotettavuus keskeinen kunnossapito. |
| RAM | Reliability, Availability, Maintenance, joka on Luotettavuus, Käytettävyys, Kunnossapidettävyys |
| SAMI | Strategic Asset Management Int`l-yhtiö, joka onYhdysvaltalainen kansainväliseen liikkeenjohdon konsultointiin erikoistunut yritys. |

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää UPM Kaukaan tuotanto-omaisuuden hallintaa. Tarkoitus on kartoittaa, mitä tietoa tällä hetkellä tarvitaan kunnossapidossa ja muissa tukitoiminnoissa. Kartoitus tehdään siksi, että tieto löytyisi jatkossa paremmin ja helpommin, kun sitä etsitään. Kartoituksen pohjana ja toimintatasojen nimeämiseen on käytetty SAMI-hallintastrategiapyramidia.

Ratkaisuksi olen kerännyt tarvittavia teknisiä dokumentteja sekä ohjeita laskentataulukkoon kunnossapidon toimihenkilöiden ja muiden tukitoimijoiden käyttäjien haastatteluiden perusteella. Haastatteluiden yhteydessä ilmaantuneet puutteet, dokumenteista ja ohjeista on kirjattu taulukkoon.

Taulukkoon kerätyistä tiedoista pitää löytyä suora linkki osoitteeseen ja tiedon kuvaus sekä alkuperäinen sijainti. Taulukkoon on myös tavoitteena kirjata tiedon omistaja ja viimeinen päivitys tiedosta sekä alkuperäinen tiedostopolku. Kerättyjä tietoja käytetään tulevaisuudessa olemassa olevan tiedon tunnistamiseen.

Tavoitteena on kuvata tiedonhallinnan nykytilanne sekä selvittää, miksi tieto on hajallaan ja miten sitä voitaisiin parantaa. Olen myös tutkinut, kuinka mahdollista on toteuttaa kaksisuuntainen hallintaympäristö yksisuuntaisen sijaan Kaukaan tehtaalte. Kaksisuuntaisen hallintaympäristön toteuttamiseen haastattelin UPM-konsernin sisällä toimivia IT-alan asiantuntijoita ja johtajia.

2 UPM Kymmene Kaukas Oyj

Kaukaan tehdasalueella valmistetaan sellua, energiaa, paperia ja sahatavaraa. Alueen tehtaat muodostavat tehokkaan integraatin, jossa sekä puuraaka-aine että tuotettu energia käytetään tehokkaasti ja monipuolisesti hyväksi.

Kaukaan tehdasalueella sijaitsee myös UPM:n tutkimuskeskus ja Kaukaan Voima Oy:n biovoimalaitos. Lisäksi Lappeenrannassa työskentelee UPM Metsän ja globaalien toimintojen henkilöstöä. Vuonna 2014 Kaukaan tehdasalueelle valmistuu puupohjaista uusiutuvaa dieseliä valmistava biojalostamo. (1.)

Kaukaan tehdasalueen koko on noin 300 ha ja alueen tuotantolaitokset käyttävät puuta vuosittain yli 5 miljoonaa kuutiota. Alueella työskentelee UPM:n eri yksiköiden palveluksessa noin 1 200 henkilöä. (1.)

Kaukaalla on aloitettu keräämään ensimmäisiä laitekortteja jo 1970-luvun lopusta alkaen keskustietokoneelle, ja 1980-luvun puolella dokumentointia on tehty projektikohtaisesti.

3 Tiedonhallinta ja dokumentointi

Tutkimalla aiheeseen liittyvää teoriaa, päädyin tähän määritelmään tiedonhallinnasta ja dokumentoinnista. Alla olevat määritelmät ja kuvio selventävät työssäni ilmeneviä ongelmia parhaiten.

3.1 Liiketoimintatieto

Tämänhetkisen maailmanlaajuisen markkinatalouden ja jatkuvasti kehittyvien tietoteknisten ratkaisujen vuoksi, liiketoimintaa koskevan tiedon määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Tiedosta on tullut perinteisten resurssien ohella yksi merkittävimmistä kilpailukykyä kasvattavista mahdollisuuksista organisaatioille.

Tiedon merkitys on siis nykyään ilmeinen, ja yksikään kovassa kilpailussa mukana oleva organisaatio ei pärjää ilman tiedon oikeanlaista hallintaa. Tiedon luonne ja sisältö täytyy kuitenkin ymmärtää, jotta sitä pystytään todella hallitsemaan ja valjastamaan organisaation käyttöön liiketoiminnan kehittämiseksi.

Selkeä ja yhdenmukainen tulkinta tiedosta, auttaa ymmärtämään sen käyttöä esimerkiksi konkreettisen päätöksenteon tukena. Tietoa voidaan luokitella hyvin erilaisista näkökulmista. Yksi merkittävimmistä ja käytännön liiketoiminnan kannalta selkeimmistä näkökulmista, on jakaa tieto erilaisiin tasoihin sen mukaan, kuinka jalostettua se on. (2. Anttila Lasse)

3.2 Dokumenttienhallinta

Dokumenttienhallinta tarkoittaa kaikkea, mikä liittyy dokumentin tuottamiseen ja varastointiin sen elinkaaren aikana. Dokumentinhallintajärjestelmien avulla tietoa pidetään järjestyksessä organisaatioissa ja järjestelmät pohjautuvat siihen, että tieto luokitellaan määriteltujen kriteerien mukaan jo sen luomisvaiheessa. Tämän jälkeen se kansioidaan niin, että sitä voidaan hakea erilaisin perustein. Järjestelmällinen dokumentinhallinta parantaa yrityksen tiedonkulkua sekä ajankäytön tehostamista. (3.)

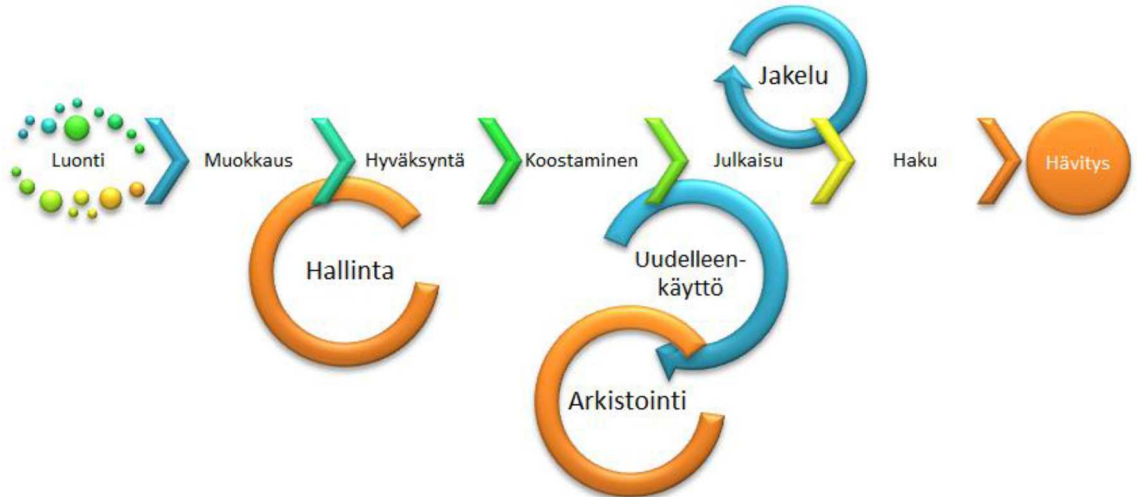
Dokumenttienhallintajärjestelmän pitää olla helppokäyttöinen ja luotettavasti toimiva siksi, että sitä käytettäisiin. Jos järjestelmää olisi vaikea käyttää, niin dokumentit tallennettaisiin väärin paikkoihin. Dokumenttienhallinnan perustana täytyy olla hyvä ja selkeä ohjeistus siitä, kuinka dokumenttien hallintaa toteutetaan.

Yksityiskohtainen ja sovittua ohjeistusta noudattava dokumentointi helpottaa yrityksen henkilöstön toimintaa. Varsinainen hallintajärjestelmä on yksinkertaisin tapa luokitella dokumentteja, mutta silloin kun sellaista ei ole käytettävissä, ovat käyttöjärjestelmän kansiot (Folders, Directories) paras tapa dokumenttien hallintaan. Suurimpana ongelmana kansioden käyttämisessä on se, että yhdellä rakenteella täytyy hoitaa useita eri asioita, kuten dokumenttien luokittelua, hakua, tallennusta sekä käyttöoikeuksien hallintaa. (4. Anttila 2001, 14–15.)

Dokumentin elinkaari alkaa siitä, kun dokumentti luodaan, jonka jälkeen se voi jäädä tekijälle tai mennä hyväksyttäväksi toiselle henkilölle. Dokumentit tallennetaan joko järjestelmään tai tietokoneelle, josta ne siirretään sovittuun paikkaan. Elinkaari riippuu aina dokumentin sisällöstä tai tarkoituksesta, johon se on luotu.

Dokumentin elinkaari voi esimerkiksi olla alla olevan kuvan mukainen (kuva 1). Dokumenttienhallintajärjestelmä mahdollistaa perinteisen hakemistorakenteen sijasta tallennuksen suoraan hallintajärjestelmään, jolloin tuottamiseen liittyvät tärkeät määritykset liitetään heti luomisprosessissa.(4.P. 26 – 27.)

Kuva 1. Dokumentoinnin elinkaari



Kuva 1. (4.Anttila 2001,5.)

4 Nykytilanne

Tällä hetkellä kaikki UPM Kaukaan tekniset tiedot ja dokumentit sijaitsevat hajanaisesti verkkolevyillä ja eri järjestelmissä, koska tiedon hallintaa ei ole organisoitu tarpeeksi. Alkutilanteessa ei ole luotu keskitettyä paikkaa tiedostoille tai keskitetynhallinnan merkitys on unohdettu kokonaan. Järjestelmiä ei ole hankittu yhtiöön tietojen ja ohjeidenhallinnan näkökulmasta, vaan erillisten projektien ja joidenkin vaikuttajien omien näkemysten mukaan. Tällä tavalla on toimittu vuosikymmeniä ja tämän takia tiedonhallinta on vaikeutunut. (5.)

Tietoa ei ole aina laitettu oikein järjestelmiin ja käyttöoikeuksia on rajoitettu. Tästä syystä käyttäjät ovat luoneet itselleen verkkolevyille kansioita, joihin he ovat voineet tallettaa tietoa. Tämä on johtanut siihen, että tiedonmäärä verkkolevyillä on kasvanut entisestään, ja se on hajaantunut useaan eri paikkaan. (5.)

Dokumentteja on UPM Kaukaalla noin 150 000-200 000 kappaletta ja dokumentit sisältävät teknisiä tietoja, pöytäkirjoja ja erilaisia toimintaohjeita yleisiin asioihin sekä järjestelmien käyttöön. (5.)

Tällä hetkellä Intranet ja Notes toimivat tietojen julkaisuvälineinä. Notes korvataan lähivuosina Sharepoint-nimisellä järjestelmällä sekä muilla nykyisillä järjestelmillä. (5.)

5 Työnkulku

Aluksi luotiin taulukko, johon aloin keräämään tarvittavia ohjeita ja teknisiä tietoja. Otsikoiden nimeämiseen käytin SAMI-hallintastrategiapiramidia, joka sisältää Kaukaan tehtaan viisi toimintatasoa (kuva 2 ja 3). Tarvittavat ohjeet ja tiedot linkitin taulukkoon sekä nimesin ne. Taulukkoon kirjattiin myös tiedostojen alkuperäinen sijainti, sisältö, omistaja sekä viimeinen päivitys.

Dokumenttien omistajia en kirjannut, koska omistajien nimiä kansioilla ei ollut. Haasteellista tietojen keräämisessä oli valtava tiedon määrä, koska verkkolevyllä tietoa etsiessäni huomasin, että kansioita oli satoja ja niiden sisällä vielä lisää kansioita ja dokumentteja. Kansioden sisältöä tutkimisessa tulin tulokseen, että yhden henkilön voimin se oli haasteellista.



Kuva 2. SAMI-pyramidi kuvaa tuotanto-omaisuutta, josta on nähtävissä Kaukaan toimintatasot.(6.)

Kuvassa 3. Laskentataulukko, johon kaikki tarvittava tieto on linkitetty.

| Tuotanto-omaisuuden hallintadok. | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|---|
| Järj. | Aluealue | Alaotsikko | Ohje (linkki) | Kuvaus |
| 1 | Investointien ja muutosten hallinta | | | |
| 1.1 | | Hankinta ja niiden ohjeistus | Ostaminen ja hankinta | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.2 | | Hankintaehdotus | Hankintaehdotus | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.3 | | Palvelukirjaus | Palvelukirjaus | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.4 | | Tilaaminen portaalin kautta | E-catalog | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.5 | | Laskunkäsittely | Laskunkäsittely | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.6 | | Liiketoimintasäännöt | Liiketoimintasäännöt | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.9 | | Kustannuspaikat | Kustannuspaikka luettelo | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.10 | | Materiaaliluokat | Materiaaliluokat | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.11 | | Materiaaliryhmät | Materiaaliryhmä | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 1.12 | | Tilointi | Tilointi ohjeita | Kymi-Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet |
| 2 | Viranomaisasiat - Lait ja säädökset | | | |
| 2.1 | | Turvallisuus | Työturvallisuusstandardit | Kymi-Kaukas turvallisuusstandardit |
| 2.2 | | Standardit | UPM-Standardit | Teknisiä standardeja |
| 2.3 | | PSK | PSK | PSK-standardisointi |
| 2.5 | | KP-turvallisuus | Kp ja turvallisuus | Kymi-Kaukas turvallisuus |
| 2.6 | | ATEX-asiakirjat | Atex-valmiit räjähdysvaarasasiakirjat | Atex-asiakirjat |
| 3 | Suunnittelu ja ajoittaminen | | | |
| 3.1 | | Dokumenttien hallinta | Dokumenttien hallinta | Kymi-Kaukas dokumentointiin liittyviä sap-ohjeita |
| 3.2 | | Suunnitteluohjeet | Suunnitteluohjeet | Kymi-Kaukas suunnitteluun liittyvät ohjeet |
| 3.3 | | Projektit | Projektin hallinta | Projektin hallinta |
| 3.4 | | Tekninen arkisto | Tekninen arkisto | Projektin hallinta |
| 4 | Automaatiokunnossapito | | | |
| | | Automaatio kunnossapito | Automaatio kunnossapito | Automaatio kunnossapidon tarvittavia linkejä |
| | | ABB:n taskukirja | ABB | ABB:n taskukirja |
| | | Intecro | Intecro | paperitehtaan sähkö ja automaatiopiirin suunnittelu |
| | | SFS-standardit | SFS | SFS verkkokauppa |
| | | Webpub | Webpub | sellutehtaan sähkö ja automaatiopiirin suunnittelu |
| 4.1 | | Moottoriähtöjen mitoitus | Sähkömoottorien mitoitus | Moottoriähtöjen mitoitus |
| 5 | Kunnossapito | | | |
| 5.1 | | Kunnossapito | Kunnossapito | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |
| 5.2 | | Vikailmoituksen teko | Vikailmoitukset | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |
| 5.3 | | Häiriöilmoituksen teko | Häiriöilmoituksen tekeminen | Ei oikeuksia (toimihenkilö) |
| 5.4 | | Työtilaukset | Työtilaukset | \\05srv10\009\Operations\Projects\KauG1\SAP-k |
| 5.5 | | Alityötilaukset | Alityötilaukset | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |
| 5.6 | | Töiden aikataulutus | Väikotyt ja seisokit | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |
| 5.7 | | Lähetysilmoitus | Lähetysilmoitus | Lähetysilmoitus sap-ohjeet |
| 5.8 | | Kunnossapitosuunnitelma | Kunnossapitosuunnitelma-KPS | Kymi-Kaukas KP:n ohjeita |
| 5.9 | | Materiaalin hallinta | Varastonhallinta | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |
| 5.10 | | SAP-asetukset | Asetukset | Kymi-Kaukas suunnitteluun liittyvät ohjeet |
| 5.11 | | Mekatronikka | Mekatronikka | hydr.pneum.keskuskunnossapidossa.. |
| 5.12 | | Työn hyväksyminen | Asennustarkastus pöytäkirja | Laaduntarkastus, asennustark.. |
| 6 | Ennakoiva kunnossapito | | | |
| 6.1 | | Kunnonvalvonta | Paperitehdas kunnonvalvonta raportit | Kau-paperin kunnonvalvonta raportit |
| 6.2 | | Ammatillinen kehittyminen | Koulutuksiin ilmoittautuminen | EES, pätevyyydet yms, |
| 6.3 | | Ennakoiva kunnossapito | Ennakoiva kunnossapito | Tarkastukset NDT |
| 6.4 | | Vikahistorian hyödyntäminen | Sisäto työn alla | Selvitetään sisäto |
| 6.5 | | Ennakkohuolto | Ennakkohuolto | Ennakkohuoltoon liittyviä sap-ohjeita |
| 6.6 | | Telaavaihto | Telojen vaihdot | 2-linjan telojenvaihto tiedot |
| 7 | Laitetiedot ja hallinta | | | |
| 7.1 | | Laitteet | Laitteet | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |
| 7.2 | | Nimikkeet | Nimikkeet | Kymi-Kaukas KP:n sap-ohjeita |

Kuva 3. Taulukosta näkee pääotsikot, alaotsikot, ohje(linkki), kuvaus ja alkupe-
räinen sijainti, jota kuvassa ei näy.

Alla on kuvaus tiedoista, jotka taulukosta löytyy.

Kymi - Kaukas oston ja hankintaan liittyvät ohjeet

- Laskunkäsittelyt, hankintaehdotukset, palvelukirjaukset

Turvallisuusstandardit

- Korkeallatyöskentely, työlupa

Kymi-Kaukas SAP- käyttöohjeet

- Kunnossapito, suunnittelu, osto, varasto, tuotanto

Projektin hallintaan liittyvät ohjeet

- Kunnossapito, suunnittelu

Automaatio

- Paperitehtaan sähkö- ja automaatiopiirien suunnittelukuvat

Viranomaisasiat

- ATEX-standardit, PSK-standardit, Kymi-Kaukas turvallisuus

Pätevyydet

- ESS, Pätevyydet

Kymi-Kaukas suunnitteluun liittyvät ohjeet

- Projekteihin liittyvät ohjeet ja dokumentit

Kaukaan Paperitehtaan kunnonvalvontaraportit

- Värähtelymittaukset, telahuollot

Laaduntarkastus

- Laatupöytäkirjat

Asennustarkastukset

- Asennus- ja vastaanottopöytäkirjat

Mekatroniikka

- Hydraulikka- ja pneumatiikkadokumentteja

Ennakkohuoltoon liittyviä raportteja

- Kunnonvalvontamittaukset, tarkastukset

Taulukko 1:ssä on kuvattu keskeisimmät järjestelmät ja niiden sisältö.

| Järjestelmä | Tyyppi | Määrä |
|------------------|---|-----------------------------------|
| SAP | Dokumentti | 88000 |
| Intecro | Sähkötekkinen tunnus, joihin liittyy dokumentte- ja | 30000 |
| ProElina | Sähkötekkinen tunnus, joihin liittyy dokumentte- ja | 30000 |
| Verkkolevyt | Dokumentti | ei tarkkaa tietoa ”tuhan- sia” |
| Lotus Notes | Dokumentti | 10000 |
| Tekninen arkisto | Dokumentti | 16000 |

Taulukko 1. Järjestelmissä oleva tiedon määrä

Saadakseni tietää, mitä ohjeita tai dokumentteja tarvitaan päivittäisessä työssä, haastattelin kunnossapidon, suunnittelun, varaston ja oston henkilöitä. Teke-
mäni taulukkoa käytin haastatteluiden pohjana ja pystyin samalla selvittämään
taulukon sisältöä: olivatko taulukkoon kirjatut otsikot ja alaotsikot ymmärrettävis-
sä käyttäjille, jos sen pohjaa tullaan käyttämään tulevaisuudessa. Haastattelui-
den avulla piti myös saada tietoa puutteellisista ja päivittämättömistä ohjeista.

5.1 Haastattelujen tulokset

Haastatteluissa ilmeni, että joitakin laskentataulukon (Taulukko 2.) otsikoiden nimiä piti muuttaa käytännöllisemmäksi, jotta taulukon sisältö ymmärrettäisiin. Ilmeni, että ohjeita tarvittiin lisää tai niitä pitäisi päivittää. Osa ohjeista tarvitsee päivitystä, koska vanhat ohjeet ohjeistavat vanhaa tapaa toimia.

Haastatteluiden avulla sain myös käyttäjien linkkejä heidän tarvitsemiinsa dokumentteihin ja ohjeisiin. Dokumenttien ja ohjeiden sijainnin linkitin taulukkoon, johon olin kerännyt muitakin tietoja. Tiedon koontia varten haastattelin kunnosapidon toimihenkilöitä ja muita tukitoimintojen henkilöitä. (7.)

Tiedon kerääminen oli haastatteluiden avulla hyvin haasteellista, koska kaikki käyttäjät eivät vastanneet kysymyksiin siitä, mitä tietoa tarvitaan. Kaksisuuntaisen hallintaympäristön toteuttamisen mahdollisuuksista haastattelin Kaukaalla työskenteleviä ja sen ulkopuolella työskenteleviä IT-asiantuntijoita.

Kaksisuuntaisen hallintaympäristön toteuttamiseen liittyvät haastattelut tuottivat suurimmat haasteet ja kysymykset, koska tämänlaisen ympäristön toteutuksesta monellakaan ei ollut kokemusta eikä osaamista. Useampi henkilö vastasi haastatteluissa, että kaksisuuntaisen hallintaympäristön toteuttaminen tulisi olemaan haasteellinen projekti, koska erilaisia järjestelmiä on paljon. Henkilöt, jotka eivät pystyneet vastaamaan kysymyksiini, antoivat asiantuntijoiden nimiä, jotka pystyisivät auttamaan paremmin asiassa. Haastatteluiden avulla lopulta sain kerättyä tietoa kasaan, joita tarvitsin työhöni.

Alla olevaan taulukkoon 2. on kirjattu ohjeita, joita tarvitaan tai joita tarvitsee päivittää. Kyseisiä ohjeita on toivottu, koska niitä tarvitaan päivittäisessä työssä.

| Nimi | Aihe | Puuttuu/Päivitettävä | Toimenpide |
|-------------|---|-----------------------------|--|
| Yleisohje | Oppisopimus koulutettavat | Puuttuu | Kurssit, näyttötyöt, oppilaitoksesta tulevat ohjeistukset puuttuu |
| Yleisohje | Kesätyöntekijät | Puuttuu | Tietopaketti, mitä oikeuksia tarvitaan kun määräaikainen tulee töihin |
| Yleisohje | Painelaitteiden tarkastukset ja dokumentointi | Päivitettävä | Ohjeet ja vastuut |
| Yleisohje | Diary vuoropäiväkirja | Puuttuu | Käyttöohjeet |
| Yleisohje | Työlupa (uusi) | Päivitettävä | Miten tehdään työlupa |
| Yleisohje | Helpdesk | Puuttuu | IT:stä tulevat ilmoitukset käyttöoikeuksien vanhenemisesta, ohje mitä haetaan, mistä ja mitä käyttöoikeutta haku koskee. |
| Yleisohje | SAP | Päivitettävä | SAP-ohjeiden päivitys suomenkieliseksi |
| Yleisohje | Turvakengät | Päivitettävä | Turvakenkien tilaukseen |
| Yleisohje | Sijaisuus | Päivitettävä | Sijaisuuden opastukseen tietopaketti |

Taulukko 2. Haastatteluissa ilmenneet ohjeet, joita tarvitaan.

5.2 Tietojen ja ohjeiden kartoitus

Nykytilanteen kartoituksen myötä on tultu tulokseen, että tiedon hallintaa voidaan parantaa tunnistamalla ja tiedostamalla nykytilanne. Tätä voidaan parantaa kouluttamalla käyttäjiä enemmän. Ohjeita voidaan päivittää ja lisätä, mutta se vaatii lisää henkilöresursseja.

Käyttöoikeuksien rajoitukset ja tiedon suuri määrä eri järjestelmissä on heikkous koko parannukselle. Uhkana näille kaikille on se, että resursseja ei ole ja järjestelmiä on liikaa (Taulukko 3).

| | |
|---|--|
| Strenghts Vahvuudet Tietojen kartoittaminen Nykytilanteen tiedostaminen Tietoa on olemassa paljon | Weaknesses Heikkoudet Henkilökunnan vähäinen määrä Käyttöoikeuksia on rajoitettu Tiedot eri järjestelmissä |
| Opportunities Mahdollisuudet Annetaan koulutuksia Päivitetään ohjeita Lisätään uusia ohjeita Parantaa tiedonhallinnan organisointia Poistaa tarpeeton tieto | Threats Uhat Ei ole resursseja Järjestelmiä liikaa Ylläpitämätöntä tietoa on liikaa Väärän tiedon jakaminen |

Taulukko 3. SWOT-analyysi

6 Hallintaympäristön nykytilanne

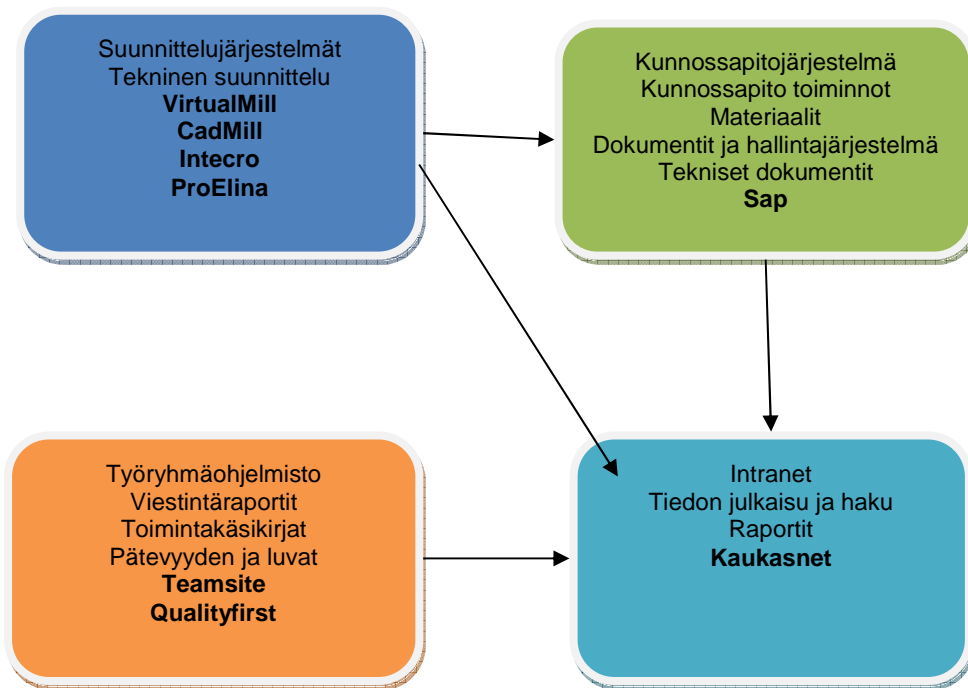
Tällä hetkellä hallintaympäristö on kuvan mukainen (Kuva 4). Järjestelmien välillä oleva tiedonsiirto toimii vain yhteen suuntaan, koska toisesta järjestelmästä hallitaan tietoja ja toisesta pystytään vain lukemaan.

Nykyinen hallintaympäristö toimii siten, että ProElina, Virtualmill, Cadmill, Intecro ja Sap toimivat omilla alustoillaan. ProElina ja VirtualMill ovat sähköautomaation käytössä olevia suunnittelujärjestelmiä, joiden avulla ylläpidetään kentällä tapahtuvia muutoksia tai päivityksiä laitteisiin.

Sap toimii kunnossapidon toiminnanohjausjärjestelmänä, johon ajetaan tietoa suunnittelujärjestelmistä eräajoin kerran vuorokaudessa. Sap:in avulla pystytään lukemaan suunnittelujärjestelmien tietoja, mutta niitä ei pystytä muokkaamaan Sap:ista. Mekaanisen kunnossapidon tekemiä muutoksia ja päivityksiä laitteisiin hallinnoidaan Sap:in avulla ja suunnittelujärjestelmistä näitä ei pystytä hallinnoimaan.

Teamsite ja Qualityfirst toimivat Sharepoint-alustalla ja tämä tarkoittaa sitä, että niitä voidaan hallinnoida molemmista järjestelmistä. Kaukasnet toimii julkaisuvälineenä kaikille järjestelmille.

Alla olevassa kuvassa on kuvailtu yksisuuntainen hallintaympäristö.



Kuva 4. Yksisuuntainen hallintaympäristö.

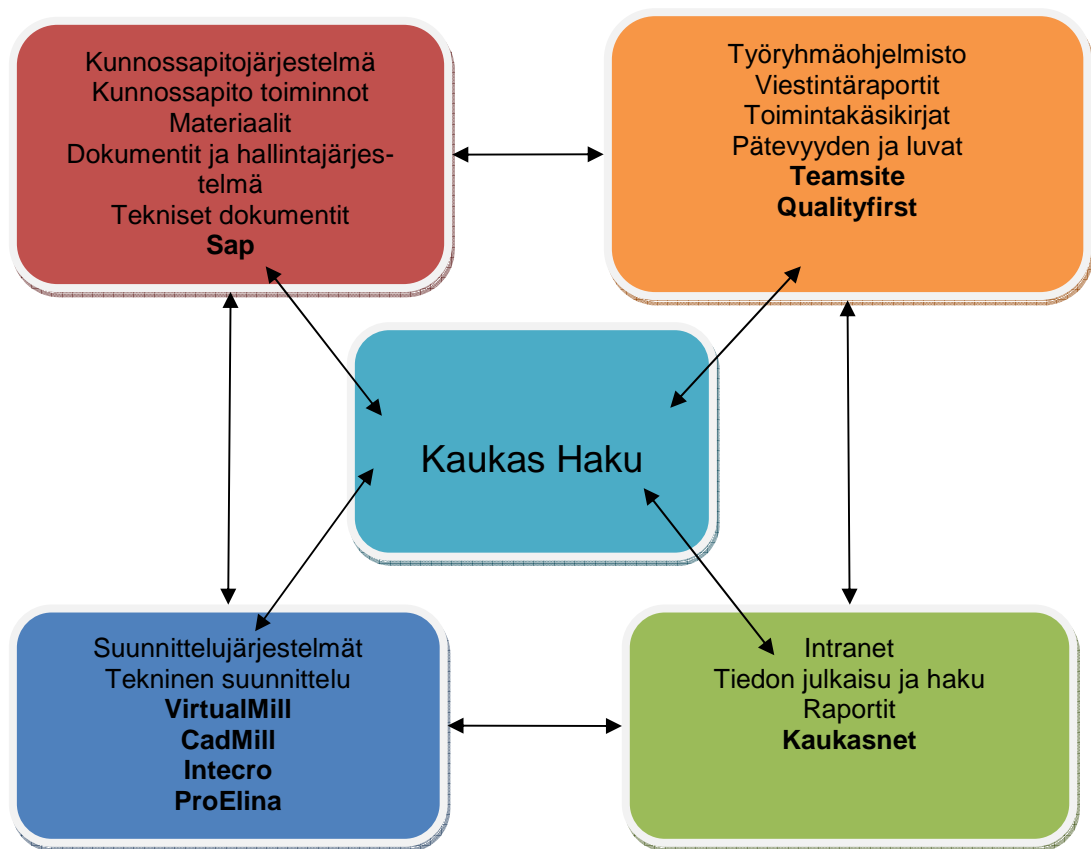
7 Kaksisuuntainen hallintaympäristö

Tavoitteena tulevaisuudessa olisi, että hallintaympäristö keskustelee kahteen suuntaan (Kuva 5). Kaksisuuntainen tarkoittaa sitä, että tieto löytyy molemmista järjestelmistä, ja tietoa pystytään muokkaamaan ja lukemaan molemmista järjestelmistä. Tieto olisi helposti saatavilla, jos olisi vain yksi käyttöliittymä, josta haettaisiin hakukoneen avulla tarvittavaa tietoa.

Tämänkaltaisen hallintaympäristön toteuttaminen vaatii paljon määrittelyä, esimerkiksi täytyisi selvittää, mitä järjestelmiä on käytössä ja onko järjestelmien rajapintojen välille tulkkia, joka lukee ja kääntää tietoa. Kaksisuuntaista hallintaympäristöä voisi toteuttaa pienemmille ryhmille käyttöoikeuksien ja järjestelmien tarpeen mukaan.

Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että käyttäjä ei pystyisi hakemaan tietoa kaikista järjestelmistä, vain niistä järjestelmistä, joita käyttäjä tarvitsee ja käyttää. Tällä tavoin toteutus voisi onnistua, koska pienemmille ryhmille olisi helpompi toteuttaa integrointia järjestelmien välille. Haasteena on kahta eri toiminnanohjausjärjestelmää käyttävät käyttäjät, koska se vaatii tulkin koodaamista rajapintojen välille. Tämänlaisten tapausten integrointiin varmasti löytyy ratkaisuja, mutta tämä työ on rajattu eikä sitä ole tutkittu.

Alla olevassa kuvassa on kuvailtu kaksisuuntainen hallintaympäristö.



Kuva 5. Kaksisuuntainen hallintaympäristöstä

Kaksisuuntaista ympäristöä voisi toteuttaa ryhmille, jotka käyttävät pääsääntöisesti vain Sharepoint-alustalla toimivia järjestelmiä. Olisi yksi käyttöliittymä, johon käyttäjä kirjautuisi ja käyttöliittymä päästäisi käyttäjän lukemaan tai muokkaamaan tietoa käyttäjän käyttöoikeuksien perusteella.(8.)

Kaksisuuntaisen hallintaympäristön toteuttamista on analysoitu SWOT-mallin mukaan (Taulukko 4).

| | |
|--|---|
| Strenghts Vahvuudet Osa järjestelmistä toimii samalla alustalla Yhteinen haku käyttöliittymä | Weaknesses Heikkoudet Hanke vaatii paljon resursseja Kaikkien järjestelmien integrointi yhteen Rajapintojen tulkkien koodaminen |
| Opportunities Mahdollisuudet Järjestelmät, jotka toimii Sharepoint alustalla Käyttäjien käyttöoikeuksien,järjestelmien ja ohjelmien tarpeen perusteella toimiva hakukone. | Threats Uhat Järjestelmät eivät keskustele toistensa kanssa Liian monta järjestelmää Eri ohjelmistojen versioiden hallinta |

Taulukko 4.SWOT-analyysi kaksisuuntaisen hallintaympäristön toteuttamisesta

8 Pohdinta

Tutkimuksen perusteella nykytilannetta on vaikea korjata täydelliseksi yhden ihmisen tai pienen työryhmän voimin. Kartoittamisen aikana huomasin, että tietoa löytyy niin suuri määrä, että sitä on vaikea hallita ja pitää järjestyksessä. Kukaan ei tiedä oikeasti, mistä tieto löytyy, mutta tarvittava tieto löytyy aina jostain, joko alkuperäisestä paikasta tai omista piiloista.

Ongelman ratkaisemiseksi tiedon- ja sisällönhallintaa on organisoitava paremmin. Uutta järjestelmää tai ohjelmistoa hankkiessa on tehtävä selkeä kartoitus, mitä tietoa on olemassa ja mitä tietoa tarvitaan sekä mitä tietoa halutaan lisää. Pitää myös tietää, mitä järjestelmiä on olemassa ja pystytäänkö uutta järjestelmää edes integroimaan vanhojen järjestelmien kanssa.

Panostamalla näihin asioihin voidaan ehkäistä se, että tieto jää roikkumaan vanhoihin järjestelmiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että on toimittava olemassa olevan tiedon näkökulmasta. Jokainen käyttäjä tuottaa tietoa ja tieto on jatkossa laitettava järjestelmään oikein.

Käyttäjille on saatava jatkossa enemmän koulutusta ja tiedonhallintaa on parannettava. Tietojen talletukseen pitäisi antaa selkeät linjaukset, ja tiedot voitaisiin tarkastaa ennen kuin ne tallennettaisiin järjestelmään. Tarkastuksen tekisi tietoja hallinnoiva henkilö, jotta saataisiin ehkäistyä väärin tietojen joutuminen järjestelmiin. Tiedon jakamisen pitäisi tapahtua niin, että aina kun jotain tietoa lähetetään eteenpäin, lähetettäisiin ainoastaan alkuperäisen tiedon lähdelinkki. Tämä ehkäisee sitä, että tieto ei tallentuisi moneen kertaan verkkolevyille.

Ihannetilanne vaatisi parempaa organisointia käyttäjähenkilöissä sekä tietojärjestelmissä. Kaksisuuntaisella hallintaympäristöllä saataisiin parannettua tiedon etsimistä ja tiedon päivittämistä. Tämän opinnäytetyön tietoja tullaan hyödyntämään tulevilla kehitysprojekteilla ja hankkeilla.

Kuvat

Kuva 1. Dokumentoinnin elinkaari, sivu 10.

Kuva 2 Hallintastrategiapyramidi, sivu 12.

Kuva 3 Laskentataulukko, sivu 13.

Kuva 4 Yksisuuntainen hallintaympäristö, sivu 20.

Kuva 5 Kaksisuuntainen hallintaympäristö, sivu 22.

Taulukot

Taulukko 1 Taulukko tiedon määrästä, sivu 16.

Taulukko 2 Taulukko päivitettävistä tai puutteellisista ohjeista, sivu 18.

Taulukko 3 Yksisuuntainen hallintaympäristö SWOT-analyysi, sivu 19.

Taulukko 4 Kaksisuuntainen hallintaympäristö SWOT-analyysi, sivu 23.

Lähteet

1. UPM Kaukas esittely

<https://intranet.upm.com/businessesfunctions/energypulp/kaukas/kaukaan-toiminta/pages/esittelymateriaalit.aspx>

2. Anttila Lasse, Tärkeimmät kehityskohteet BI-toimintojen tehostamisessa Diplomityö 2013, Tampereen teknillinen yliopisto, Tampere

3. <http://www.tietokone.fi/artikkelit/dokumentinhallinta>

4. Anttila 2001, 26-27.) Maaret Usvasalmi Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma Opinnäytetyö Joulukuu, 2011

5. Ekholm, Risto, vanhempi järjestelmäasiantuntija, Junkkari, Tero, kehityspäällikkö UPM Kymmene Kaukas oyj, Tehdaspalvelu haastateltu 2013-2014.

6. SAMI-hallintastrategiapiramidi .www.samicorp.com

7. Uusitalo, Timo, aluemestari, Viinikainen, Tero, työnsuunnittelija, Mattero, Arto, työnsuunnittelija, Löppönen, Timo, aluemestari, Lattu, Simo, aluemestari, Arpiainen, Markku, aluemestari, Viinikainen Ville-Veikko, aluemestari, Juuti, Tomi, aluemestari(määräaikainen), Kärkkäinen, Harri, automaatiomestari, Hänninen, Olli, automaatiomestari (määräaikainen), Isbom, Henri, kunnossapitoinsinööri UPM Kymmene Kaukas oyj, Tehdaspalvelu kunnossapito haastateltu 12/2013-3/2014

8. Sillanpää, Johanna, Head of IT End User Service and Demand Management, Vuojamo, Teijo, Manager, Chief Architect, Paper Business Group, IT UPM Kymmene oyj haastateltu 24.2.2014